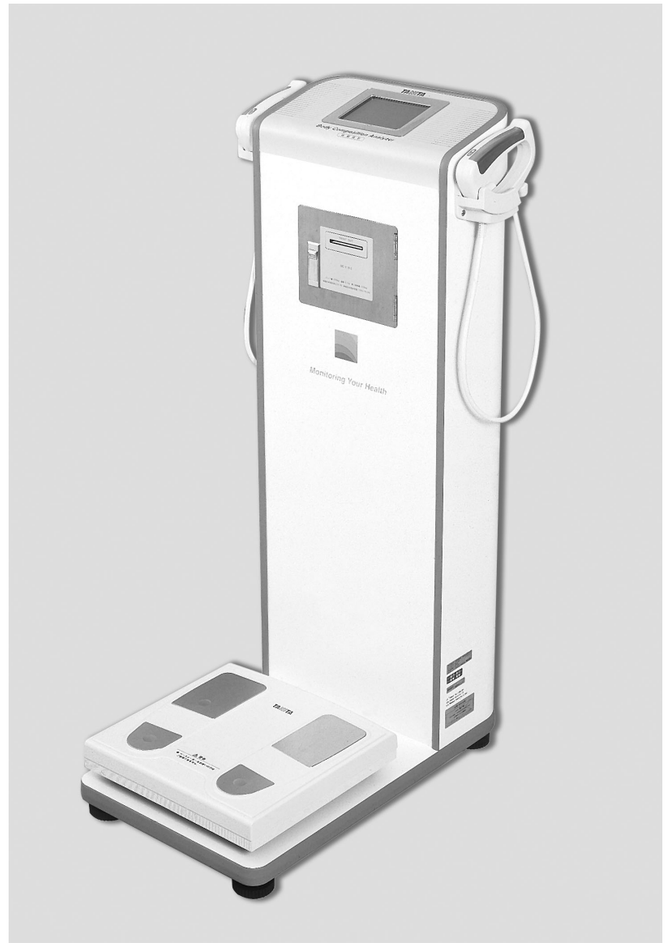
体組成計 BC-118 E

取扱説明書



このたびは、体組成計「BC-118 E」をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

お願い

本装置は、誤った使い方をしますと、重大な事故につながります。
この説明書をよくお読みいただき、正しく安全にご使用ください。
本書は、必要なときにすぐ取出せるように大切に保管してください。

アフターサービスについて

1.保証書について

保証書は、必ず販売店などの所定事項の記入内容をお確かめになり、保証内容をよくお読みのうえ、大切に保管してください。
保証期間は、お買い上げ日より1年です。

2.修理や消耗品について

修理のご依頼、または消耗品などのご注文は、本装置をお求めいただいた販売店にご連絡ください。

3.ご不明な点は

弊社営業所、またはお客様サービス相談室へお問い合わせください。

株式会社 タニタ

本社・東京営業所	〒174-8630 東京都板橋区前野町1-14-2	☎03 (3558)8111(代表)
大阪営業所	〒577-0013 東大阪市長田中1-3-15	☎06 (6784)2811(代表)
名古屋営業所	〒460-0011 名古屋市中区丸の内2-19-20	☎052(201)6391(代表)
福岡営業所	〒816-0082 福岡市博多区麦野4-2-6	☎092(575)5761(代表)
仙台営業所	〒983-0852 仙台市宮城野区榴岡1-6-8	☎022(299)7161(代表)
札幌営業所	〒007-0834 札幌市東区北34条東22-1-35	☎011(786)5611(代表)

ホームページアドレス http://www.tanita.co.jp

お問い合わせ先

フリーダイヤル 0120-133821

受付時間 / 9：00～18：00 (土・日・祝祭日は除く)

お客様サービス相談室 〒174-8630 東京都板橋区前野町 1-14-2

BC1186821(1)

部位別に体組成量が算出できます。

BIA法による体組成測定は、簡便性と迅速性にすぐれていることから集団検診に際して特に有用です。
体組成計「BC-118 E」はBIA法を用いDXA法から得られたデータをもとに、「体脂肪率」「脂肪量」「除脂肪量」「筋肉量」「基礎代謝量」「推定骨量」「内臓脂肪レベル」を算出しています。
体組成計「BC-118 E」は8電極法を用いることにより、人体の組織量を右腕、左腕、体幹部、右足、左足に分割して表示することが可能です。

以下のような分野での使用を推奨します。

- 健診センターや内科での診察の指標として。
  （全身体脂肪率が標準範囲であっても体幹部の体脂肪率が高い場合は、上半身肥満を意味しますので要注意です。）
- 肥満患者などの健康管理や教育の動機づけとして。
- リハビリテーション・スポーツ分野の訓練・トレーニングの効果判定として。
- 体力判定や運動処方
- 予防医学分野
- 食事療法、運動療法の効果判定として。

もくじ

ご使用まえに

安全上のご注意……4
お願い……6
●用語説明……7
各部のなまえ／接続のしかた……8
●タッチパネルの使いかた……9
準備する……10
いろいろな設定……12

使いかた

はかりかた……16
体組成計として使うとき……16
体重計として使うとき……19
測定結果の評価・判定……20
印刷（プリントアウト）の説明……21

必要なとき

紙詰まりのとき……22
故障かな!?……24
使用可能地域一覧……26
製品仕様……27
パソコンと接続するとき……28
テクニカルノート……32
基礎代謝とは……36
基礎代謝(BMR)の新しい回帰式について‥38

安全上のご注意　必ずお守りください

本書では、お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するために、お守りいただきたいことを次のように説明しています。本文をよくお読みいただき、本装置を安全に正しくお使いください。

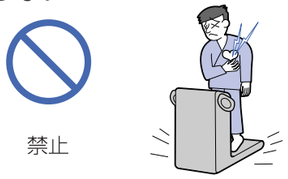
⚠ 警告	この表示を無視して誤った取扱いをすると、「人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容」を表示しています。
⚠ 注意	この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

この絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。

この絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。

⚠ 警告

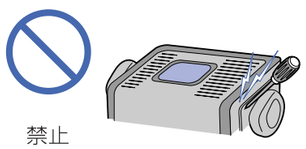
ペースメーカー等の医用電気機器装着者は絶対に使用しない



禁止

本装置は、微少な電流を体内に流しますので、医用電気機器が誤動作し、重大な事故発生の原因になります。

分解や改造は、絶対にしない



禁止

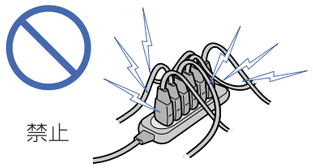
感電やけがの恐れがあります。
また、精度の保証ができません。

濡れた手で、プラグを抜き差ししない

禁止

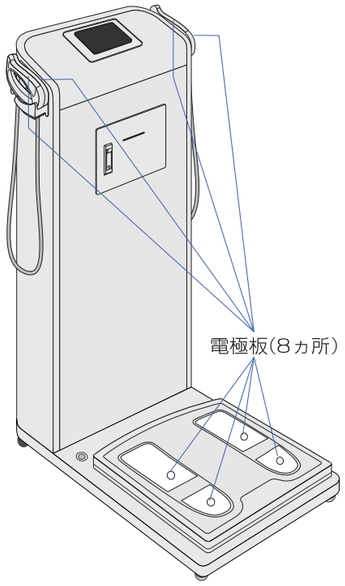
感電や、火災・漏電の原因となります。

タコ足配線をしない



禁止

火災の恐れがあります。



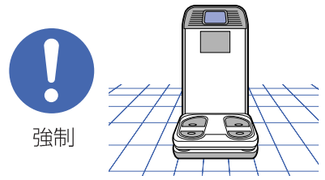
■測定の前に、電極板とその周辺部を消毒用アルコールで拭く
素手、素足で測定しますので、病気感染の恐れがあります。

■測定結果の評価や、それに基づく運動メニュー等は、自己判断しない
必ず医師、または資格を持った専門家の指示に従ってください。

■からだの不自由な方がご使用になるときは、1人で測定させない
介護者が援助してください。

⚠ 注意

安定のよい、水平な場所に設置する



強制

転倒してけがをしたり、
測定できない場合があります。

絶対に飛び乗らない

禁止

転倒して、
けがをする恐れがあります。

絶対に寄りかからない

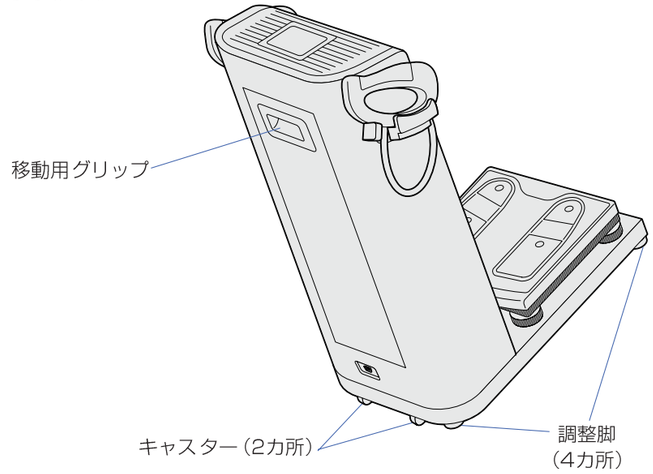
禁止

転倒して、
けがをする恐れがあります。

■本装置の隙間や穴に指を入れない
けがをする恐れがあります。

■電波障害を受けやすい電子機器等は
本装置からの電波障害がないことを確認して使用してください。
本装置はクラスＢ情報技術装置（主に家庭環境で使用されることを意図とした装置）に準拠していますが、弱い機器の場合は影響を受ける恐れがあります。

■持ち運ぶときは
移動用グリップを持ち、調整脚が浮くまでかたむけ、
キャスターで移動する。
持ち上げようとすると腰を痛める恐れがあります。



お　願　い

正確にはかるために

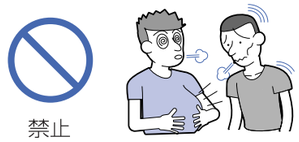
激しい運動をした後は、測定を避ける

測定値に誤差を生じる恐れがあります。充分休んでから、測定してください。

温度変化の激しい場所では測定しない

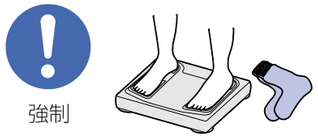
測定値に誤差を生じる恐れがあります。20℃以上の温度差のある場所に移動するような場合は、2時間以上放置してからご使用ください。

過度の飲食、極度の脱水症状のときは、測定を避ける



測定値に誤差が生じる恐れがあります。精度を高めるには、起床後3時間以上、食後3時間以上経過した同じ時間帯でご使用ください。

素足になり、電極板に正しく合わせて測定する

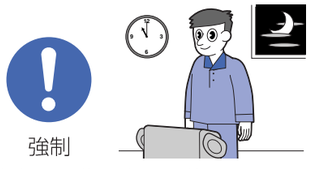


靴下などを履いていたり手や足の裏にほこりなどがついていると正確に測定できません。

グリップを軽く握り両手をまっすぐにさげ、測定する

体脂肪率が低く表示されたり、測定エラー表示になる場合があります。

変化の推移を見る場合は、できるだけ同じ条件で測定する

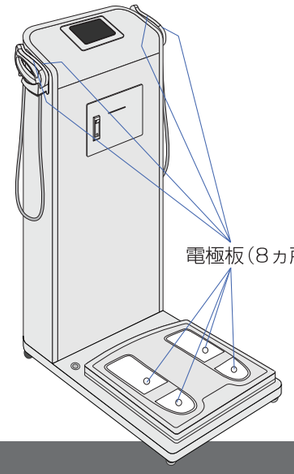


体内の水分の変化や体温に大きく影響されるので、測定前に排尿をするなど毎日同じ時間・条件で測定してください。

■携帯電話やマイクロ波治療器などを本装置の近くで使用しない。
誤作動して正確に測定できない恐れがあります。

■手のひら、足の裏のゴミやホコリは、落としてから測定する。
体脂肪率が低く表示されたり、測定エラー表示になる場合があります。

■腕と脇、足の内側（内もも）が触れないようにする。
裸に近い状態で測定していて、直接接触する場合は、乾いたタオルなどをはさんで測定してください。



次のような測定対象者は、参考値として変化の推移をみられることをおすすめします。
●妊娠中や、人工透析患者、またはむくみ症状の人。

次のことは、法律で定められています

必ずお守りください。

ご使用の区域	■精度の保証ができませんので、定められた地域以外では使用しない（☞26ページ）
定期検査	■2年に1回、都道府県、または特定市が行う定期検査を受ける

精度を保つために

本装置は、精密に作られています。最良の状態に保つために、次のことを守り、ご使用ください。

設置について	■直射日光の当たる場所や暖房器具の近く、または空調機の風が直接当たる所には置かない ■温度変化の激しい場所には置かない ■湿気の多い場所や水気のある所には置かない ■振動の激しい所には置かない
取扱いについて	■絶対に、水洗いはしない ■過度の衝撃や振動を与えない ■コード部分を持って電源コードの抜き差しはしない ■長期間使用しない場合は、電源をOFFにし、コンセントから電源コードを抜く
収納について	■振動の激しい所に保管しない ■湿気やほこりの多い所に保管しない
お手入れについて	■熱湯やベンジン、シンナー等は、使用しない 汚れたときは、水または家庭用洗剤を湿した布で拭き、その後乾いた布で拭き取ってください。

用語説明

本装置及び付属の説明書は、計量法で用いられる用語で表記されておりますので、下記の用語説明をよくお読みになられた上でお使いください。

■ひょう量（ひょうりょう）
はかりの計量できる最大の重さを表します。
【例】ひょう量200kgの場合は、200kgまではかることができます
※ひょう量を超える重さのものは、はかることができません。

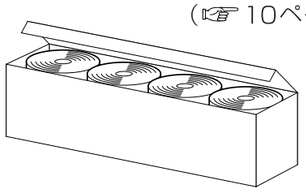
■目量（めりょう）
はかりの1つの目盛りの量を表し、デジタル表示のはかりの場合、数字が切り替わる間隔を表します。
【例】目量0.1kgの場合は、表示が0.1kg間隔で増減します。

■風袋引き（ふうたいびき）
重さをはかるときに使う容器、袋、包装紙等を「風袋（ふうたい）」と呼びます。そして、風袋の重さを差し引いて正味量をはかることを「風袋引き（ふうたいびき）」といいます。

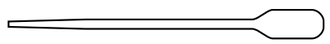
各部のなまえ／接続のしかた

付属品

□ プリント用ロール紙（4巻）
（☞ 10ページ）



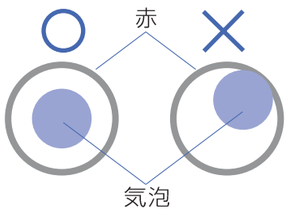
□ スポイト（☞ 24ページ）



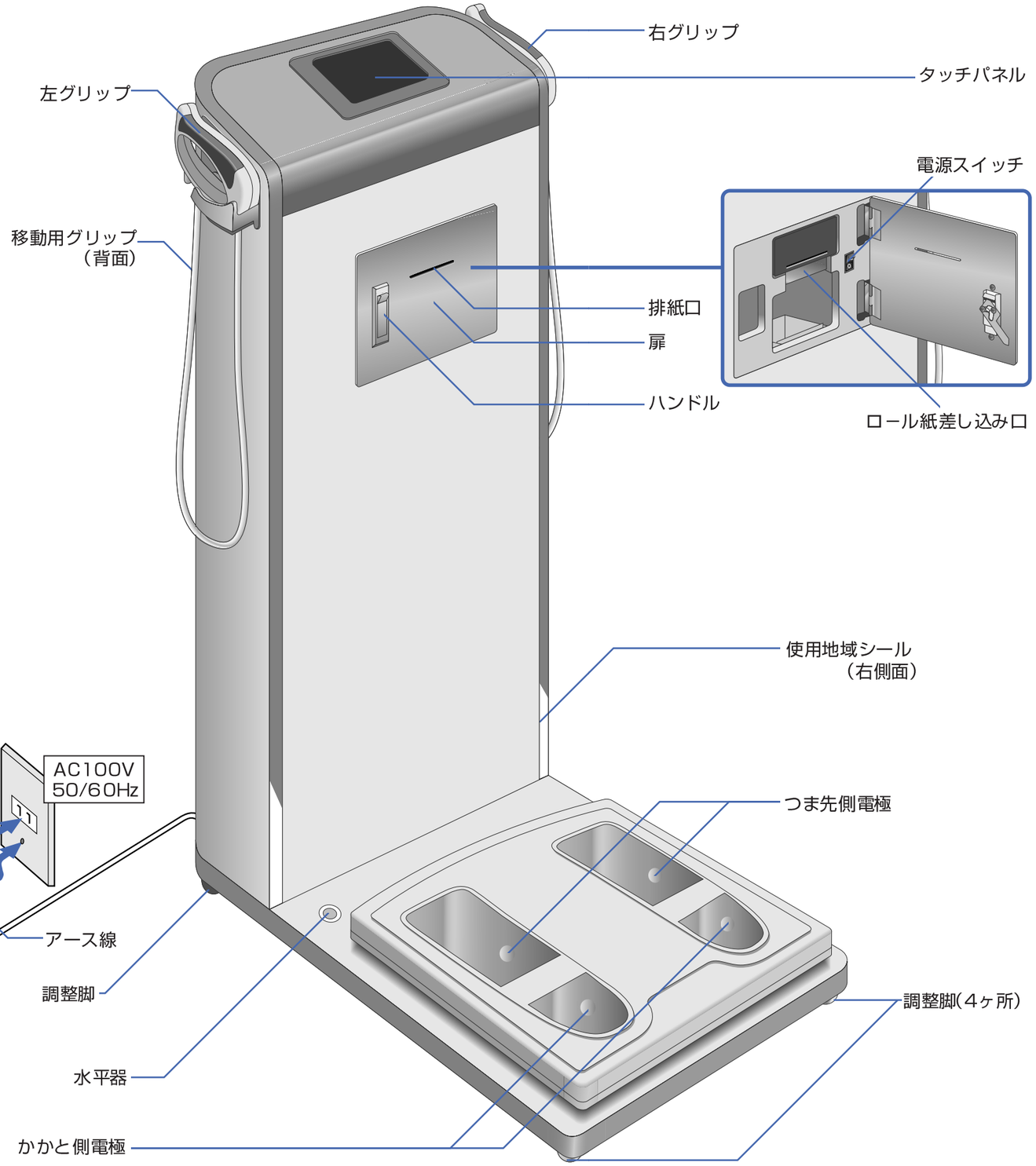
□ 保証書
☑ 取扱説明書（本書）

水平の確認

●正しい計量を行うために、なるべく平らな場所に置いてください。
●水平器の気泡が中央にくるように4ケ所の調整脚を回して調整してください。



水平器を真上から見た状態



タッチパネルの使いかた

●電源を入れた後、次の要領で操作してください。

■操作する場合は

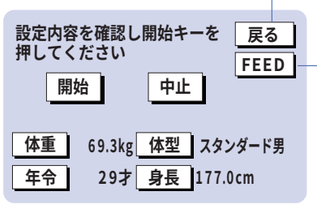
●基本キー（影のある表示枠）を押す。
ただし、0 ～ 9 消去 、. : / は、影がありません。

●番号を押す。
例：「1 体組成計」を選ぶときは、
1 を押す。

モード設定キー
各機能の設定変更に使用します。

調整モードキー
お客様はご使用できません。

戻るキー
手順を1つ戻します。

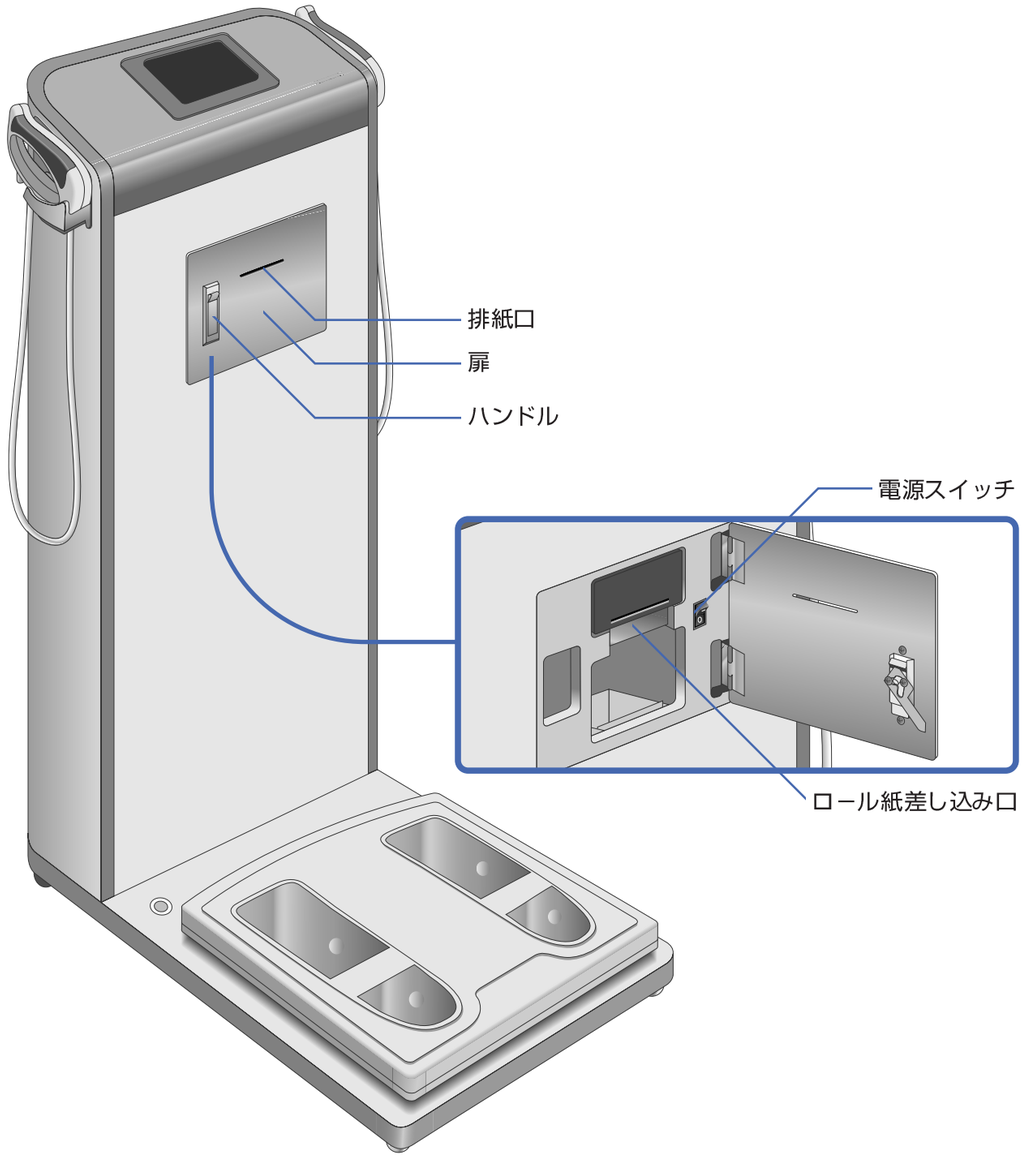


FEEDキー／STOPキー
プリント用ロール紙を送り出すときに使用します（印刷時を除く）。
FEED を押すと、紙が送り出され、
FEED が STOP にかわります。
STOP を押すと、紙送りが終わり、自動的に紙切り離されます。
プリンタ動作と無効にしている場合や、紙切れの場合は、FEED 、STOP が表示されずに－－－－が表示されます。

■数値を訂正するときは

●BS を押すと数字が一文字ずつ消えます。
●消去 を押すと全て消えますので、再度入力してください。

準備する　プリント用ロール紙の入れかた

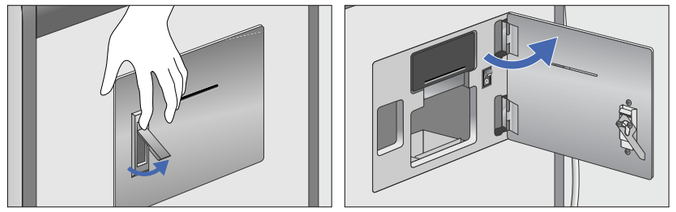


お願い

■紙送りをうまくするために
- ●ロール紙差し込み口に、まっすぐに差し込む。

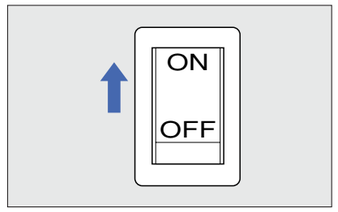
■紙詰まりをさけるために
- ●プリント用ロール紙に赤い線が見えてきたら、ロール紙を交換する。
- ●弊社指定のプリント用ロール紙を本装置の購入先でお買い求めください。

1



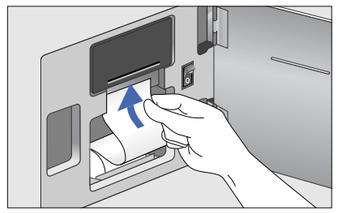
ハンドルを起こし、扉をあける

2



電源を入れる

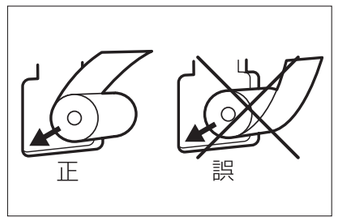
3



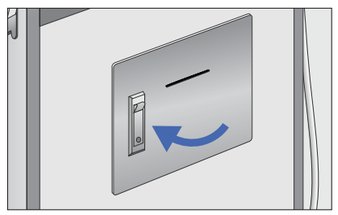
プリント用ロール紙をセットする

●自動的に巻き取られる。

⚠ プリント用ロール紙は、ロール紙差し込み口にまっすぐ差し込んでください。
逆向きに入れると印字されません。



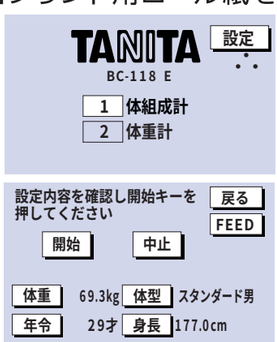
4



扉を閉め、ハンドルを戻す

⚠ プリント用ロール紙の先端が排紙口から見えるようにする。

■プリント用ロール紙を送るときは



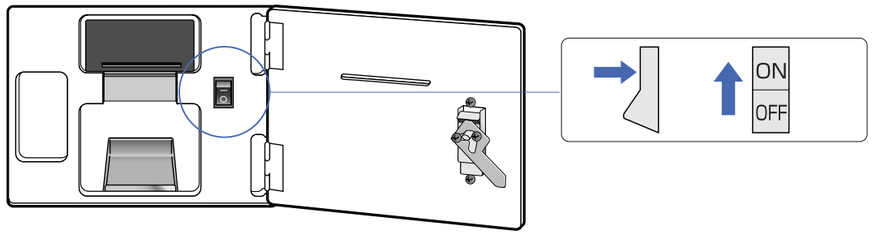
①[1]を押す。
②[FEED]を押す。
[FEED]が[STOP]に変わり、ロール紙が送られます。
③[STOP]を押す。
ロール紙が切り取られます。
④[戻る]を押す。

いろいろな設定　設定のしかた

設定画面を呼び出す

1 扉を開け、電源を入れる

●初期画面が表示されます。



2 設定 を押す

初期画面

TANITA
BC-118 E
設定　押す（モード設定キー）

1 体組成計
2 体重計
警告 ペースメーカーをご使用の方は測定できません

●設定項目画面が表示されます。

設定項目画面

1 時間設定
2 プリンター・RS232C設定
3 表示項目設定
4 印刷項目設定
5 その他の設定
6 終了

1 日・時を登録する。（☞13ページ）
2 印刷と操作のしかたを決める。（☞14ページ）
3 画面に表示する項目を決める。（☞13ページ）
4 印刷する項目を決める。（☞15ページ）
5 その他の設定項目を決める。（☞15ページ）
6 初期画面に戻る。（☞12ページ）

■確認：12ページの手順は、済んでいますか？

日・時を登録する

3 設定項目画面で 1 を押す（時間設定）

●時間設定の画面が表示されます。

4 日付と時刻を入力する

●年･月･日、時･分の順に2桁で入力する。
例：2005年4月6日午後6時3分を入力の場合は、

2005年4月6日午後6時3分
0 5 / 0 4 / 0 6 _ 1 8 : 0 3
/ / _ : 午前9時のときは 0 9 と押す。
2005年　04月　06日

お知らせ

●数字の入力（0～9）は、はじめに 0 を押す。
●入力をまちがえたときは、
⇨ 消去 を押す。（入力が消去される。）
●途中で入力を終りたいときは、
⇨ 戻る を押す。（日付と時刻は変わらずに、設定項目画面に戻る。）

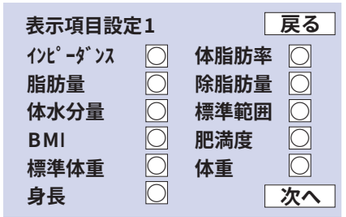
5 確定 を押す

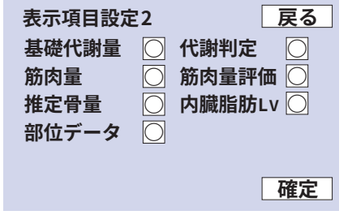
●設定項目画面（☞12ページ）に戻ります。

画面に表示する項目を決める

3 設定項目画面で ① 3 を押す（表示項目設定）

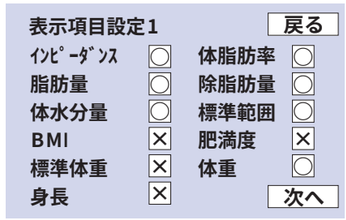
●表示項目設定の画面が表示されます。





②表示する項目を選ぶ

●表示したくない項目は、
⇨その項目の○を押す。
（×に変わり、表示されなくなります。）
●表示したいときは、
⇨その項目の×を押す。
（○に変わり、表示されます。）



○の項目は、表示され、
×の項目は、表示されません。

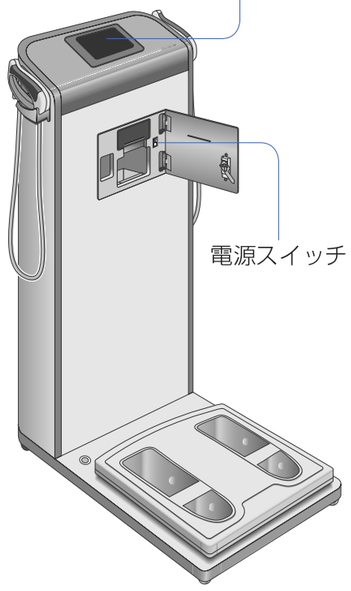
4 確定 を押す

●設定項目画面（☞12ページ）に戻ります。

■各種の設定を続けて行うときは⇨それぞれの番号を押して設定する。
■設定内容は、変更するまで記憶されます。

いろいろな設定　設定のしかた（つづき）

1 時間設定
2 プリンター・RS232C設定
3 表示項目設定
4 印刷項目設定
5 その他の設定
6 終了



■確認：12ページの手順は、済んでいますか？

印刷と操作のしかたを決める（プリンター・RS232C設定）

3 設定項目画面で
2 を押す（プリンター・RS232C設定）
●プリンター、リモートモード、シリアル出力形式設定の画面が表示されます。

体組成計プリンタ動作 ON OFF
体重計プリンタ動作 ON OFF
ﾌﾟﾘﾝﾀ動作 自動 1 2 3(枚) / 手動
リモートモード 有効 無効
シリアル出力形式
118 118D 118E
確定

4 ①印刷のしかたを選ぶ
●体組成計の測定データを印刷するときは、
⇨体組成計プリンタ動作の ON を押す。
●体重計の測定データを印刷するときは、
⇨体重計プリンタ動作の ON を押す。

上記の設定を ON にした後、測定の都度、測定データを
●自動的に印刷するときは、
⇨印刷したい枚数（ 1 ～ 3 ）を押す。
●測定結果画面（☞18ページ）に表示される プリントアウト を押したときのみ印刷するときは、
⇨手動 を押す。

②外部接続機器からの操作を選ぶ
●パソコンなど、外部接続機器から操作をするときは、
⇨リモートモードの 有効 を押す。
（この場合、本装置での操作は、できなくなります。）
●リモートモードの 有効 を 無効 にするときは、
電源を入れ、5秒以内に初期画面の 設定 を押し、設定項目画面（☞12ページ）の 2 （プリンター・RS232C設定）を選択する。
その後リモートモードの 無効 を押す。

③シリアル出力形式を選ぶ
●BC-118、BC-118Dのシリアル出力形式に変更する場合は、 118 または 118D を押す。

5 確定 を押す
●設定項目画面（☞12ページ）に戻ります。

■各種の設定を続けて行うときは
⇨それぞれの番号を押して設定する。
■設定内容は、変更するまで記憶されます。

■確認：12ページの手順は、済んでいますか？

印刷する項目を決める

3 設定項目画面で
① 4 を押す（印刷項目設定）
●印刷項目設定1の画面が表示されます。
（戻る を押すと設定項目画面に戻ります。）

印刷項目設定1 戻る
機種名 ○ 日付・時間 ○
体型モード ○ 年令 ○
性別 ○ 身長 ○
体重 ○ 筋肉量 ○
推定骨量 ○ 筋肉量評価 ○
内臓脂肪レベル ○ 次へ

②印刷する項目を選ぶ
●印刷したくない項目は、
⇨その項目の○を押す。
（×に変わり、印刷されなくなります。）
●印刷したいときは、
⇨その項目の×を押す。
（○に変わり、印刷されます。）

4 ①次へ を押す
●印刷項目設定2の画面が表示されます。
（戻る を押すと印刷項目設定1の画面に戻ります）

印刷項目設定2 戻る
ｲﾝﾋﾟｰﾀﾞﾝｽ ○ 体脂肪率 ○
脂肪量 ○ 除脂肪量 ○
体水分量 ○ 標準範囲 ○
BMI ○ 肥満度 ○
標準体重 ○ 基礎代謝量 ○
代謝判定 ○ 部位 ○ 確定

②印刷する項目を選ぶ
●印刷したくない項目は、
⇨その項目の○を押す。
（×に変わり印刷されなくなります。）
●印刷したいときは、
⇨その項目の×を押す。
（○に変わり、印刷されます。）

5 確定 を押す
●設定項目画面（☞12ページ）に戻ります。

■各種の設定を続けて行うときは
⇨それぞれの番号を押して設定する。
■設定内容は、変更するまで記憶されます。

その他の設定項目を決める

3 設定項目画面で
5 を押す（その他の設定）
●その他の設定の画面が表示されます。

身長の入力方法 1mm単位 1cm単位
アスリートモードの有無
無し 有り
確定

①身長の入力方法を選ぶ
●1mm単位 を選択すると、
⇨身長入力を0.1cm単位で入力できます。（例:177.6cm）
●1cm単位 を選択すると、
⇨身長入力を1cm単位で入力できます。
（例:177cm）

②アスリートモードの有無を選ぶ
●無し を選択した場合は、
⇨体型・性別入力画面（☞17ページ）に アスリート男 アスリート女 が表示されません。

4 確定 を押す
●設定項目画面（☞12ページ）に戻ります。

■各種の設定がすべて終了したときは
⇨設定項目画面（☞12ページ）で 終了 を押す（初期画面に戻ります）。

はかりかた　体組成計として使うとき

体型・性別選択のアスリートについて

■18才以上の成人の方で、次の条件に当てはまる方は、アスリート（男または女）を選択され、参考値としての測定をお勧めいたします。

- １週間に12時間以上のトレーニングを行っている方。
- 体育会やスポーツ事業団に所属し、競技会などを目指している方。
- ボディビルダーのように筋肉量が多くなるようなトレーニングを行っている方。
- プロスポーツ選手。

お願い

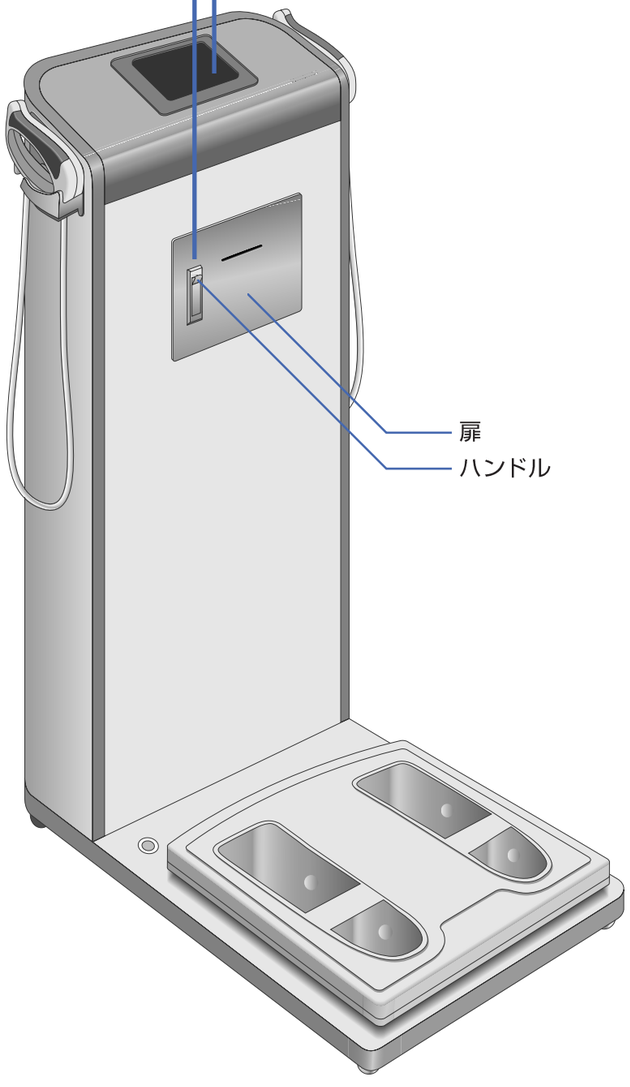
■測定時の姿勢は…

- 電極板の上へ両足を平行に。
- 両手は自然に降ろして。
- ひざ、ひじを曲げずに、正面を向いて。
- 本体に寄りかからない。
- 足の小さい方の場合は、つま先とかかと側の電極に均等になるように乗る。

■年令の入力は6才～99才です。
100才以上の方は、99才で入力してください。

お知らせ

- 激しい運動の直後は、体組成を算出する基になっているインピーダンスが大きく変動するため、正確に測定できない場合があります。
- 体型・性別の項目でアスリートを選んだ場合でも年令が17才以下の場合は自動的にスタンダードに変更になります。
- 着衣の重さを入力すると、体重の測定結果は着衣の重さを引いて表示されます。



1

1 体組成計
2 体重計

扉を開け、電源を入れ、タッチパネル画面上の 1 を押す（体組成計）

2

着衣の重さを入力してください　戻る　FEED
着衣量　kg
7 8 9
4 5 6
1 2 3 消去
0 . BS

着衣の重さを入力する
（小数点以下は、1桁まで）

例：2.0kgの場合は、
⇨ 2 . 0 と押す。

お知らせ
- 着衣量は、最大200.0kgまで入力できます。

3

測定します　戻る
69.3 kg
素足でお乗り下さい

「測定します」の表示が出た後、
測定台にのると、体重を測定します
（戻る を押すと着衣の重さの入力画面に戻ります。）

4

戻る　FEED
体型・性別を入力してください
スタンダード 男　スタンダード 女
アスリート 男　アスリート 女

①体型・性別を選択する

４項目から、自分にあった項目を選択します。
- アスリートモードを 無し にしている場合は、スタンダード男、スタンダード女 のみ表示されます。（☞15ページ）

年令を入力してください　戻る　FEED
年令　才

②年齢を2桁で入力する

例：29才の場合は、
⇨ 2 9 と押す。
年令が6～9才の方は、
⇨始めに 0 を押す。

身長を入力してください　戻る　FEED
身長　cm

③身長を入力する

例：177.0cmの場合は、
⇨ 1 7 7 . 0 と押す。
- 15ページの手順で、身長の入力方法を 1 cm に選択している場合は、小数点以下は入力できません。

5

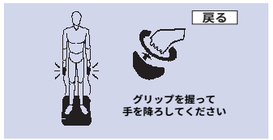
設定内容を確認し開始キーを押してください　戻る　FEED
開始　中止
体重 69.3kg　体型 スタンダード男
年令 29才　身長 177.0cm

設定内容が正しいときは、
開始 を押す

■変更する場合は
変更したい 体重 体型 年令 身長 のいずれかのキーを押し、数値を入力しなおしてください。

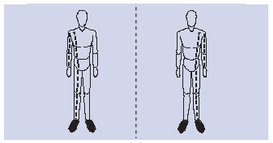
使いかた

6

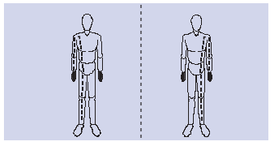


グリップを握り、両手を降ろしてください。

①全身が測定されます。

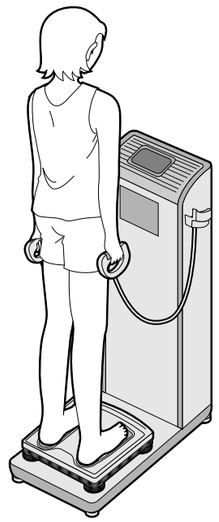


②右足、左足の順で測定されます。



③右腕、左腕の順で測定されます。

④グリップを戻し、測定台から降りてください。



⑤測定結果が表示されます。

測定結果画面

体重 69.3kg 体脂肪率 12.3% 戻る
脂肪量 8.5kg 除脂肪量 60.8kg FEED
BMI 22.1 体水分量 43.1kg
肥満度 −0.5% 標準体重 68.9kg
身長 177.0cm インピーダンス 531Ω
基礎代謝量 1713kcal 燃えやすい
〈体脂肪率標準範囲〉 詳細データ
体脂肪率 11.0~21.9% プリントアウト
脂肪量 7.1~16.0kg 終了

詳細データ画面

筋肉量	57.6kg 評価 1	全身データ
推定骨量	3.1kg	終了
内臓脂肪レベル	5 標準	

部位別データ	右足	左足	右腕	左腕	体幹部
体脂肪率(%)	14.3	13.7	12.9	13.5	10.7
除脂肪量(kg)	11.7	11.7	3.1	3.0	31.2
筋肉量(kg)	11.1	11.1	2.9	2.8	29.8
評価(−4~4)	1	1	0	0	
インピーダンス(Ω)	212	205	304	304	

判定結果画面

体脂肪率判定表(男性) 戻る

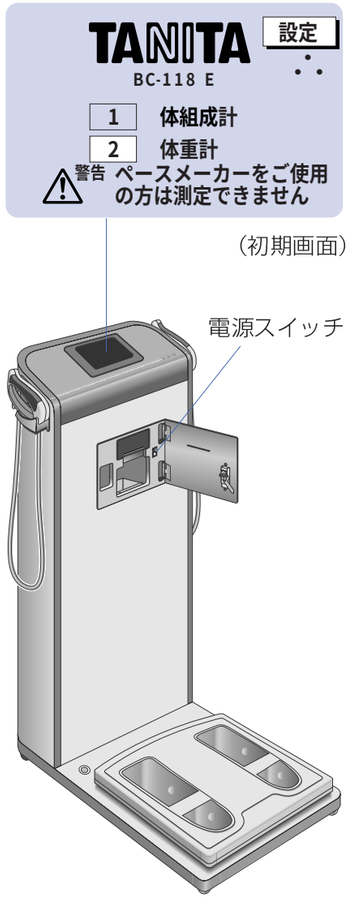
年令	やせ	−標準	+標準	軽肥満	肥満
18才~39才	10.9%以下	11.0%~16.9%	17.0%~21.9%	22.0%~26.9%	27.0%以上
40才~59才	11.9%以下	12.0%~17.9%	18.0%~22.9%	23.0%~27.9%	28.0%以上
60才以上	13.9%以下	14.0%~19.9%	20.0%~24.9%	25.0%~29.9%	30.0%以上

測定結果画面で 詳細データ を押すと、詳細データが表示されます。
測定結果画面で 体脂肪率標準範囲 を押すと、判定結果が表示されます。アスリートモードを選択している場合は判定されません。また、17才以下の場合は、判定表(☞20ページ)を参照してください。

■部位別の測定でインピーダンスエラー表示したときは⇨
- 戻る を押すと測定開始画面に戻ります。再度測定してください。
- 次へ を押すと 詳細データ に測定エラー表示し部位別データは表示されません。

■測定データの印刷は⇨
- プリンター・RS232C設定で、「プリンタ動作」(☞14ページ)を 手動 に設定している場合は、パネル面の プリントアウト を押すと印刷されます。

■続けてはかるときは⇨
- 測定結果画面で 終了 か 戻る を押すと手順3(☞17ページ)から測定できます。



(初期画面)

⚠注意

本体には寄りかからない
倒れて、けがをする恐れがあります。

体重の測りかた

1 電源を入れ、2 を押す(体重計)

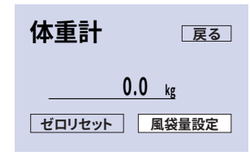
(「888888kg」表示後、「0.0kg」になる。)
- 何ものっていない状態で、「0.0kg」にならないときは、
  ⇨ ゼロリセット を押して「0.0kg」にする。
  (風袋量設定中はゼロリセットできません。)

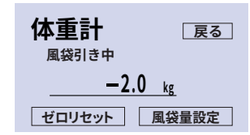
2 着衣の重さを差し引くときは 風袋量設定 を押す

風袋量を設定しない場合は、手順3に進んでください。
- 着衣の重さが2.0kgの場合は
  ⇨ 2 . 0 と押す。
- 着衣量は、最大200.0kgまで入力できます。

数値を訂正するときは
- BS を押すと、数字が一文字ずつ消えます。
- 消去 を押すと、全て消えます。再度入力してください。

入力した値は、マイナスで表示されます。



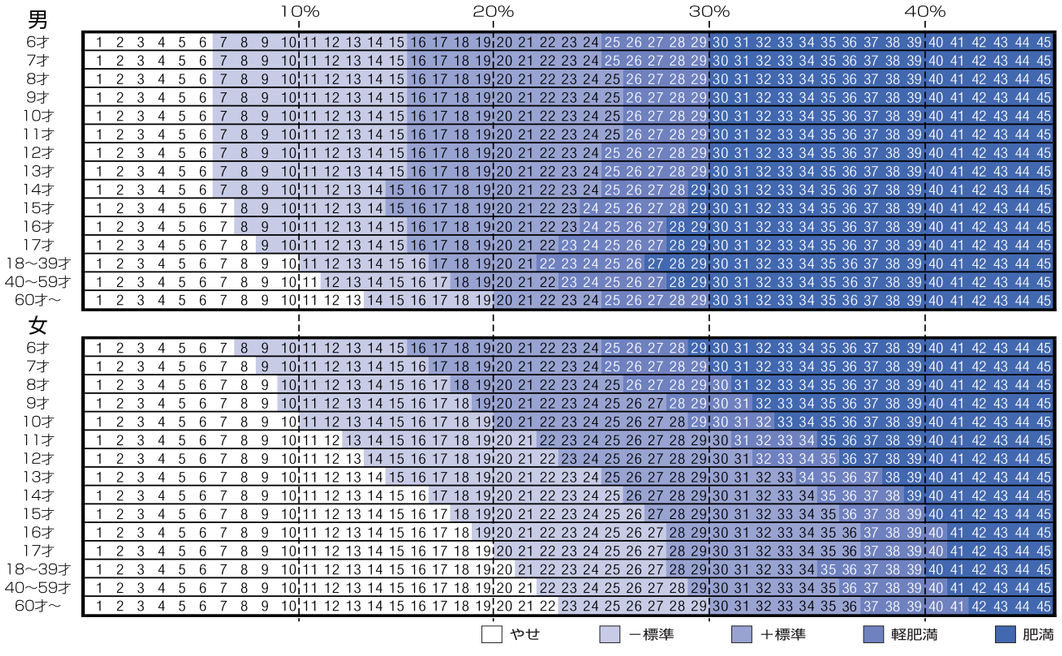


3 測定台にのる

- 体重が表示されます。
- 測定値が安定しますと、
  2 プリンター・RS232C設定(☞14ページ)で、体重計プリンタ動作を ON に設定した場合は、自動的に印刷します。

お知らせ
- 体重計プリンタ動作 ON でプリンタ動作が 手動 の場合でも、自動的に1枚、印刷されます。

■体脂肪率による判定基準（6才以上対象）



※ＷＨＯと日本肥満学会の肥満判定に基づき、ＤＸＡ法（二重Ｘ線吸収法）によって作成しました。
※小児の判定基準は日本肥満学会小児肥満症マニュアル作成委員会の肥満度判定に基づき、ＤＸＡ基準の体脂肪率より作成しました。

Copyright (C) 2004 TANITA Corporation. All Rights Reserved.

■内臓脂肪レベルの判定基準（上手な使い方）

内臓脂肪レベル（判定）を上手に使うには、内臓脂肪レベルの推移を長期的に捉え、健康管理にお役立てください。注）17才以下の内臓脂肪レベルは表示・印字されません。

	標　準	やや過剰	過　剰
レベル	9　以　下	10　～　14	15　以　上
判定の捉えかた	今のところ心配ありません。これからもバランスのよい食事や、適度な運動を維持しましょう。	適度な運動を心がけ、カロリー制限を行い、適正体重に向けて減量をはかりましょう。	積極的な運動や食事制限による減量が必要です。医学的な診断については医師にご相談ください。

※医学的には、腹部Ｘ線-ＣＴ画像による実測値で１００㎠を超えていると生活習慣病を引き起こす可能性が高いと言われています。本装置では、10レベルがおよそ内臓脂肪面積の１００㎠に相当します。

■推定骨量のめやす

男　性	体　重		
推定骨量平均値（kg）	60kg未満	60～75kg未満	75kg以上
	2.5	2.9	3.2

女　性	体　重		
推定骨量平均値（kg）	45kg未満	45～60kg未満	60kg以上
	1.8	2.2	2.5

■筋肉量評価

※17才以下の筋肉量評価は表示・印字されません。

少なめ			平均的			多め		
－4	－3	－2	－1	0	＋1	＋2	＋3	＋4

■印刷（プリントアウト）の説明

体脂肪率
からだに含まれるすべての脂肪を体重に対する割合（%）で表しています。

脂肪量
からだに含まれる脂肪分を重さで表しています。

除脂肪量
体重から脂肪の重さを除いた、脂肪以外の成分（筋肉、水分、骨など）の重さです。

体水分量
からだ中の水分量を表したものです。通常体重の５０～７０%であると言われます。女性よりも筋肉量の多い男性が多くなる傾向があります。

推定骨量
骨全体に含まれるカルシウムなどのミネラル量を「骨量」といいます。本装置では、除脂肪量との相関関係をもとに統計的に推測した値を「推定骨量」として表示します。

基礎代謝量・判定
呼吸や循環など、安静時における通常の機能を維持するために体が消費する全エネルギーを表します。基礎代謝の判定には、年代ごとの平均値と統計的分布に基づいて「燃えにくい―標準―燃えやすい」の3段階で表示しています。

内臓脂肪レベル
肥満には腹腔内に脂肪が多い「内臓脂肪型肥満（りんご型肥満）」と、皮膚のすぐ下に脂肪がつく「皮下脂肪型肥満（洋ナシ型肥満）」の2タイプがあります。内臓脂肪は皮下脂肪よりも生活習慣病の起因となりやすく、疾病を予防する上で大切な目安となります。

BMI
Body Mass Index（ボディ マス インデックス）の略で、「体重（kg）／身長（m）²」で計算されます。疾病が少ないのは「BM値22」とされています。

標準体重
「身長（m）²×22」で計算した値を標準体重としています。

肥満度
（体重－標準体重）／標準体重 ×100で計算した値を肥満度として表します。

インピーダンス
からだが持っている電気抵抗のことで、電気を通しやすい筋肉量が増えるとこの値は下がっていきます。

筋肉量・評価
脂肪量と骨塩量を除く組織量（bone-free lean tissue mass 1TM）のことです。
筋肉量の評価は全部で9段階あり、同性別、同体格の人と比較した結果をあらわします。（☞20ページ）

＜通常の測定データの印刷例＞

```
TANITA
体組成計 BC-118E
'05/04/06   18:03
体重モード   スタンダード
性別              男性
年令             29才
身長          177.0cm
体重           69.3kg
体脂肪率       12.3%
脂肪量          8.5kg
除脂肪量       60.8kg
筋肉量         57.6kg
  筋肉量評価 ＋1 標準
体水分量       43.1kg
推定骨量        3.1kg
基礎代謝量   1713kcal
  判定   燃えやすい
内臓脂肪レベル      5
  判定   標準
ＢＭＩ          22.1
標準体重       68.9kg
肥満度          0.5%
体脂肪率標準範囲
  11.0～21.9%
   7.5～17.0kg
インピーダンス
  全身         531Ω
  右足         212Ω
  左足         205Ω
  右腕         304Ω
  左腕         304Ω

部位別測定データ
右足
  体脂肪率     14.3%
  脂肪量        2.0kg
  除脂肪量     11.7kg
  筋肉量       11.1kg
  筋肉量評価 ＋1 標準
左足
  体脂肪率     13.7%
  脂肪量        1.9kg
  除脂肪量     11.7kg
  筋肉量       11.1kg
  筋肉量評価 ＋1 標準
右腕
  体脂肪率     12.9%
```

お知らせ

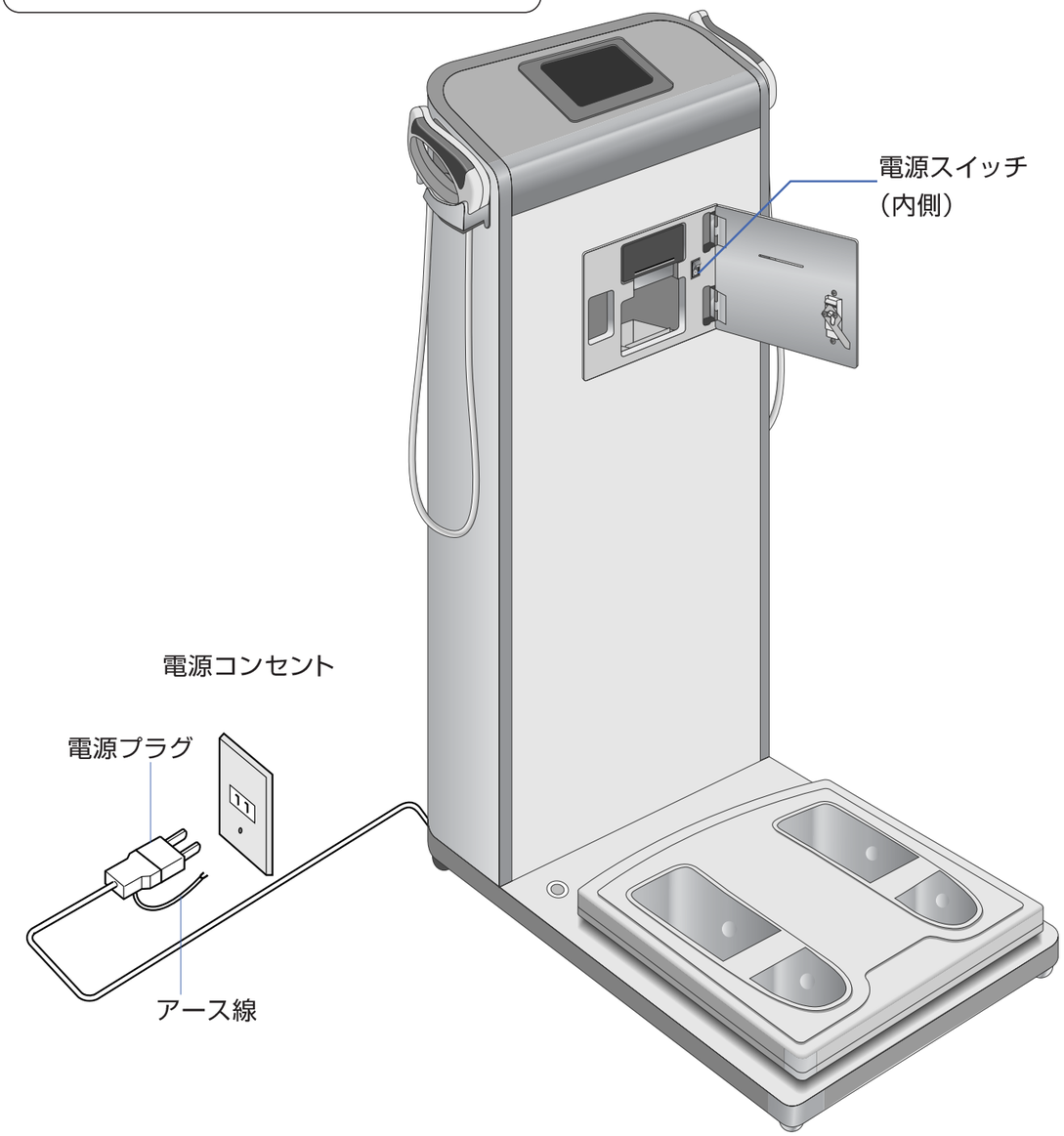
- ＢＭＩ、標準体重、肥満度はスタンダードの18～99才を入力時のみに出力されます（アスリート入力時にはこれらは出力されません）。
- 17才以下の場合は、基礎代謝量・判定、内臓脂肪レベル、筋肉量評価（筋肉量は出力されます）は出力されません。

紙詰まりのとき

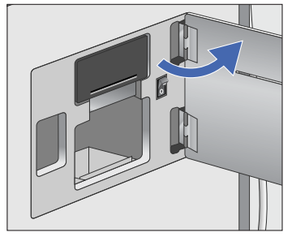
⚠注意

感電やけがをさけるため、
次のことは必ずお守りください。

- ●作業の前に、必ず電源コードを抜き、電源スイッチを切ってください。
- ●用紙排出口から見える刃物部（用紙切断部）には、絶対に触れないでください。
- ●プリンタ内部の金属部分には、絶対に触れないでください。

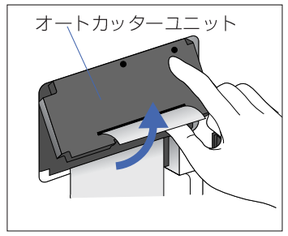


1



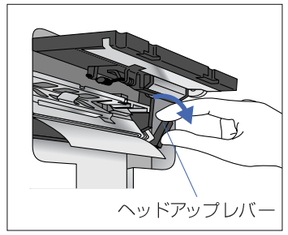
ハンドルを起こし扉を開け、
電源スイッチを切り、
電源プラグを外す

2



オートカッターユニットを開ける

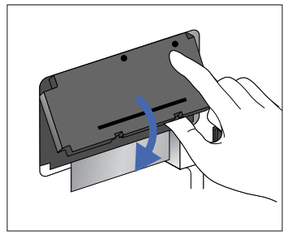
3



ヘッドアップレバーを手前に下ろし、
不要な紙を取り除く

- ●プリント用ロール紙を取り出し、不要な紙を取り除く。

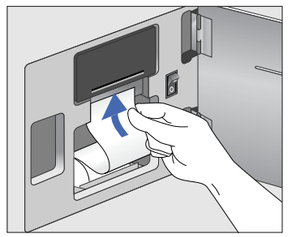
4



ヘッドアップレバー、
オートカッターユニットの順で、
元に戻す

- ●ヘッドアップレバーを元に戻さないと正常に作動しません。

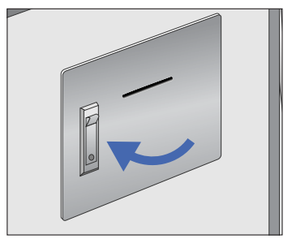
5



電源コードをコンセントに差し込み、電源をONした後、
プリント用ロール紙を、再度セットする

- ●自動で紙送りされる。

6

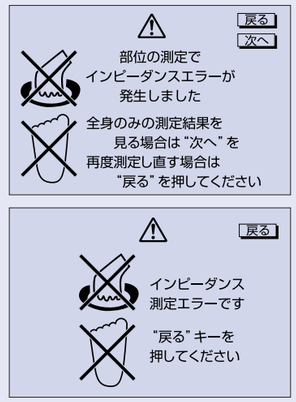


扉を閉め、ハンドルを戻す

- ●プリント用ロール紙の先端が、排紙口から見えるようにする。
- ●プリント用ロール紙を送るときは（☞ 11ページ）

故障かな!?

■修理を依頼される前に確認してください。

症　状		ご確認ください
はかりかた	インピーダンス測定エラー 	●グリップ電極を指先と手のひらでしっかりにぎってください。 ●素足で測定してください。 ●足の裏が乾燥しているときは、電極部に付属のスポイトで約0.5mlの水を垂らしてから測定してください。
	ゼロ点異常 ゼロ点が異常です。はかり部に荷重が加わっていないことを確認し、再度電源を入れ直してください。	●電源を切り、測定台に載っているものをおろしてから、電源を入れ直して測定をやり直してください。
表示部	電源を入れても 何も表示しない	●電源が正しく接続されているか確認してください。(☞ 8ページ)
	タッチパネルの 画面が暗くなる	●バックライトが不良です、お買い求め先にご連絡ください。
	□□□□□□が 表示される	●測定する重量が、測ることのできる範囲をこえています。

症　状		ご確認ください
プリンター	プリント用ロール紙切れ プリンタの用紙が入っていません。用紙を補給するか、「戻る」を押してプリンタを無効にして使ってください。	●プリント用ロール紙を補給してください。(☞ 10ページ) ●印刷しないときは、3 プリンター・RS232C設定でプリンタ動作の OFF を押してください。(☞ 14ページ) ●ヘッドアップレバーが元に戻っているか確認してください。(☞ 23ページ)
	ロール紙がでてこない	設定を確認してください。 ●2 プリンター・RS232C設定でプリンタ動作が OFF になっていませんか？ ⇨ ON を押す。(☞ 14ページ) ●印刷項目設定で、印刷したい項目が×になっていませんか？(☞ 15ページ)
	ロール紙はでてくるが、印字されない	●プリント用ロール紙が逆向きに入っていないか確認してください。 ⇨正しい向きに入れ直してください。(☞ 11ページ) ●弊社指定のプリンタ用ロール紙（感熱紙）か確認してください。
接　続	測定・接続通信エラー 体重計の測定エラーです。ケーブルの確認及び設置状態を確認してください。	ケーブルの接続を確認してください。 ●振動がある場所に設置していませんか？ ●測定台がかたむいていませんか？ ⇨水平にしてください。(☞ 8ページ) ●ケーブルが断線していませんか？ ⇨お買い求め先にご連絡ください。

使用可能地域一覧

■本装置は地球の重力差を補正し使用地域にあわせて正しい測定結果が得られるように調整されています。
本装置に貼ってある「使用地域シール」の番号で示される地域以外ではご使用にならないでください。(計量法)

使用地域番号	使用できる地域
1	釧路市、北見市、網走市、留萌市、稚内市、紋別市、根室市、宗谷支庁管内、留萌支庁管内、網走支庁管内、根室支庁管内、釧路支庁管内
2	札幌市、小樽市、旭川市、夕張市、岩見沢市、美唄市、芦別市、江別市、赤平市、士別市、名寄市、三笠市、千歳市、滝川市、砂川市、歌志内市、深川市、富良野市、恵庭市、石狩支庁管内、後志支庁管内、上川支庁管内、空知支庁管内
3	函館市、室蘭市、帯広市、苫小牧市、登別市、伊達市、渡島支庁管内、檜山支庁管内、胆振支庁管内、日高支庁管内、十勝支庁管内
4	青森県
5	岩手県、秋田県
6	宮城県、山形県
7	福島県、茨城県、新潟県
8	栃木県、富山県、石川県
9	群馬県、埼玉県、千葉県、東京都(八丈支庁管内、小笠原支庁管内を除く)、福井県、京都府、鳥取県、島根県
10	神奈川県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県
11	東京都(八丈支庁管内に限る)、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県、大分県
12	熊本県、宮崎県
13	鹿児島県(名瀬市、大島郡を除く)
14	東京都(小笠原支庁管内に限る)
15	鹿児島県(名瀬市、大島郡に限る)
16	沖縄県

製品仕様

インピーダンス測定部		測定方法	BIA8電極法
		測定周波数	50kHz
		測定電流	500μA以下
		電極材質	足:ステンレス／グリップ:メッキ樹脂
		測定部位	全身　右腕　左腕　右足　左足
		測定範囲	150～990Ω
体重測定部		計量方法	電気抵抗線式
		ひょう量（最大計量）	200kg（風袋を含む）
		目量（最小表示）	0.1kg
出力機構	印字	体重	2kg～200kg
		体脂肪率	0.1%単位（1.0～75.0%）
		脂肪量	0.1kg単位
		除脂肪量	0.1kg単位
		体水分量	0.1kg単位
		基礎代謝量 ※2	1kcal/日単位
		基礎代謝判定 ※2	16段階評価
		肥満度 ※1、2	0.1%単位
		BMI ※1、2	体格指数　体重（kg）/身長（m^2）
		標準体重 ※1、2	0.1kg単位
		身長	90.0～249.9cm（0.1cm単位）
		インピーダンス	150～990Ω（1Ω単位）
		筋肉量	0.1kg単位
		筋肉量評価 ※2	−4～+4（全身/部位別）
		推定骨量	0.1kg単位
		内臓脂肪レベル ※2	1～59レベル
		体脂肪率　体脂肪率 ※1、2	0.1%単位
		標準範囲　脂肪量 ※1、2	0.1kg単位
		日付・時間	24時間制
		体型	スタンダード/アスリート
		性別	男性/女性
		年令	スタンダード（6才～99才）/アスリート（18才～99才）
入力・選択項目	入力	着衣量	0.1kg単位
		体型・性別	スタンダード（男/女）/アスリート（男/女）
		年令	スタンダード（6才～99才）/アスリート（18才～99才）
		身長	90.0～249.9cm（1cm単位／1mm単位）
		日付・時間	24時間制
	選択	モード	通常測定
		プリンター設定	自動（プリント枚数（1～3枚））／手動
		表示項目設定	○×方式
		印刷項目設定	○×方式
表示部			320×240ドット　LCDモジュール
外部インターフェース			RS-232C入出力(Dサブ9ピンコネクター オス)
電源			AC100V（50/60Hz）
消費電力			20W以下
使用温度範囲			0～35℃
質量			約27.2kg

※1：アスリートを選択した場合、この項目は、表示、印字されません。
※2：17才以下で測定した場合、この項目は、表示、印字されません。

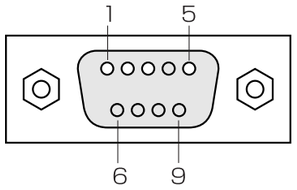
パソコンと接続するとき

■仕様

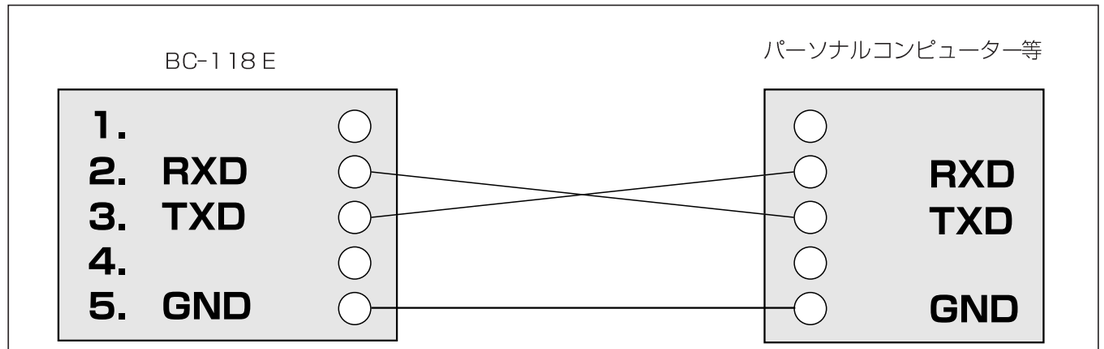
通　信　規　格	EIA RS-232C準拠
通　信　方　式	調歩同期式
信　号　速　度	4800ボー
データビット長	8ビット
パ　リ　テ　ィ	なし(NONE)
ストップビット	1ビット
ターミネーター	CR+LF

■信号線の名称及び接続方法

端子番号	信号名
2	RXD
3	TXD
5	GND

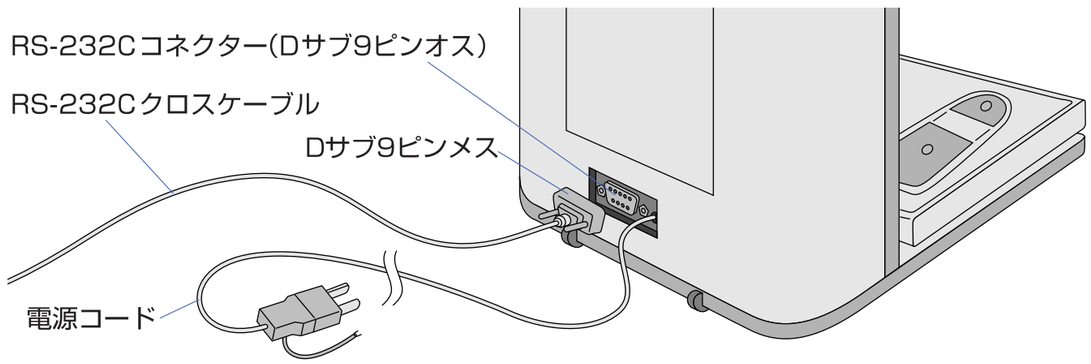


■接続例



お知らせ

●本体背面の下中央にRS-232Cコネクター（Dサブ9ピンオス）が付いています。
●パーソナルコンピューター等と接続する場合は、RS-232Cクロスケーブルを使用してください。



⚠注意

●「BMI」、「標準体重」、「肥満度」のデータは、一般成人（「スタンダード」選択で18才以上の場合）を対象とした結果です。出力データのフォーマットを統一するため18才未満の方や「アスリート」選択の場合でも出力されますが、このデータでの判定や判断はしないでください。
●17才以下の基礎代謝量・判定、内臓脂肪レベル、筋肉量評価のデータは、0でうめられて出力されます。

■送信データ

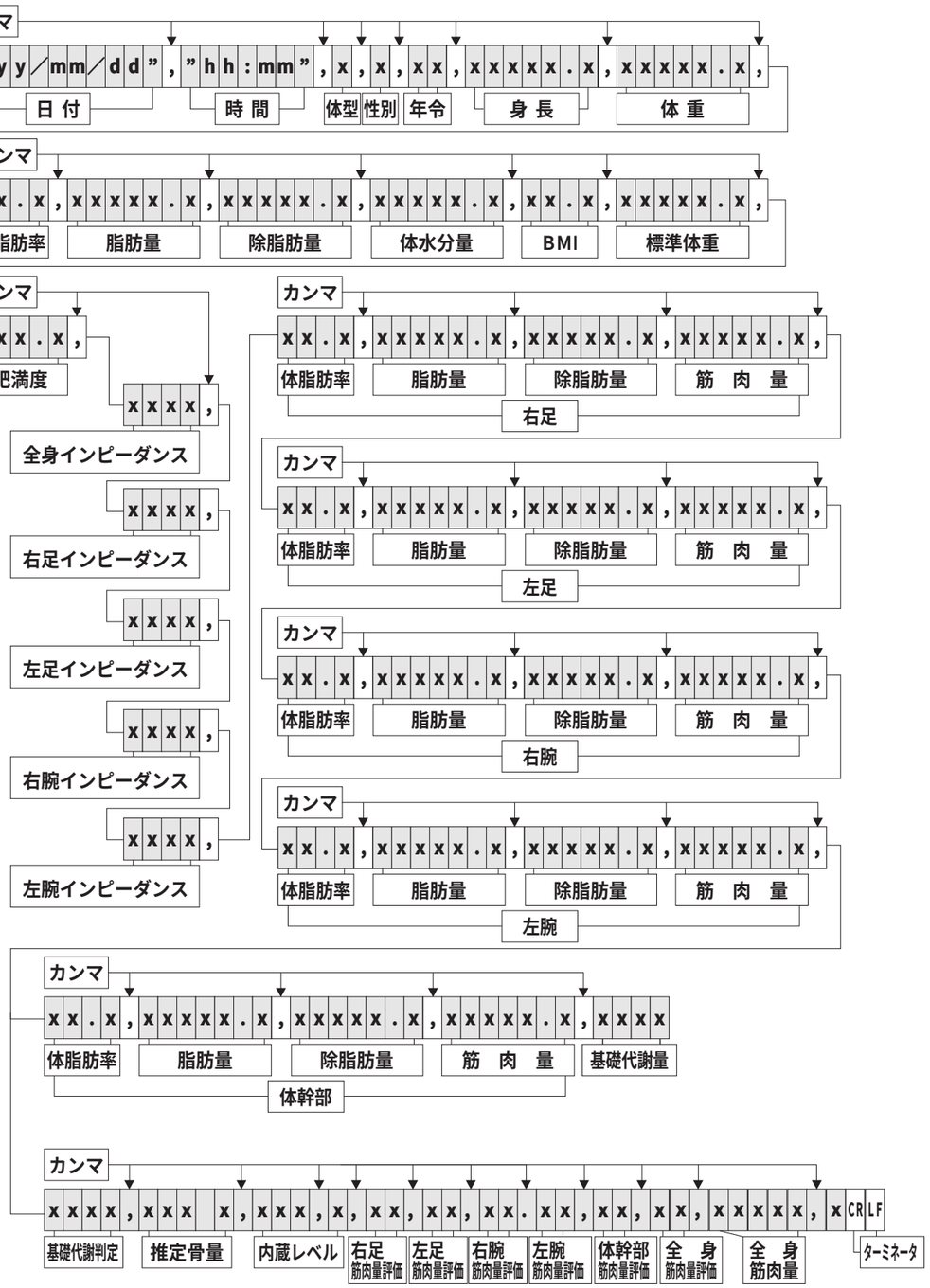
送信データは、受信側（パーソナルコンピューター等）の状態にかかわらず測定直後に出力されます。
このため測定以前に受信側が、常に受信可能な状態になっている必要があります。

(1).出力データ項目

		出力データ（ASCIIコード）		
日　　付		”’yy/mm/dd”	11バイト固定長	（yy：年 mm：月 dd：日）
時　　間		”hh：mm”	7バイト固定長	（hh：時 mm：分）
体　　型		0または2	1バイト固定長	（0:スタンダード 2:アスリート）
性　　別		1または2	1バイト固定長	（1:男性 2:女性）
年　　令		xx	2バイト固定長	（単位 才、右詰）
身　　長		xxxxx.x	7バイト固定長	（単位 cm、右詰）
体　　重		xxxxx.x	7バイト固定長	（単位 kg、右詰）
体脂肪率		xx.x	4バイト固定長	（単位 %、右詰）
脂肪量		xxxxx.x	7バイト固定長	（単位 kg、右詰）
除脂肪量		xxxxx.x	7バイト固定長	（単位 kg、右詰）
体水分量		xxxxx.x	7バイト固定長	（単位 kg、右詰）
BMI		xx.x	4バイト固定長	
標準体重		xxxxx.x	7バイト固定長	（単位 kg、右詰）
肥満度		xxx.x	5バイト固定長	（単位 %、右詰）
インピーダンス	全身	xxxx	4バイト固定長	（単位 Ω、右詰）
	右足	xxxx	4バイト固定長	（単位 Ω、右詰）
	左足	xxxx	4バイト固定長	（単位 Ω、右詰）
	右腕	xxxx	4バイト固定長	（単位 Ω、右詰）
	左腕	xxxx	4バイト固定長	（単位 Ω、右詰）
右　　足	体脂肪率	xx.x	4バイト固定長	（単位 %、右詰）
	脂肪量	xxxxx.x	7バイト固定長	（単位 kg、右詰）
	除脂肪量	xxxxx.x	7バイト固定長	（単位 kg、右詰）
	筋肉量	xxxxx.x	7バイト固定長	（単位 kg、右詰）
左　　足	体脂肪率	xx.x	4バイト固定長	（単位 %、右詰）
	脂肪量	xxxxx.x	7バイト固定長	（単位 kg、右詰）
	除脂肪量	xxxxx.x	7バイト固定長	（単位 kg、右詰）
	筋肉量	xxxxx.x	7バイト固定長	（単位 kg、右詰）
右　　腕	体脂肪率	xx.x	4バイト固定長	（単位 %、右詰）
	脂肪量	xxxxx.x	7バイト固定長	（単位 kg、右詰）
	除脂肪量	xxxxx.x	7バイト固定長	（単位 kg、右詰）
	筋肉量	xxxxx.x	7バイト固定長	（単位 kg、右詰）
左　　腕	体脂肪率	xx.x	4バイト固定長	（単位 %、右詰）
	脂肪量	xxxxx.x	7バイト固定長	（単位 kg、右詰）
	除脂肪量	xxxxx.x	7バイト固定長	（単位 kg、右詰）
	筋肉量	xxxxx.x	7バイト固定長	（単位 kg、右詰）
体　幹　部	体脂肪率	xx.x	4バイト固定長	（単位 %、右詰）
	脂肪量	xxxxx.x	7バイト固定長	（単位 kg、右詰）
	除脂肪量	xxxxx.x	7バイト固定長	（単位 kg、右詰）
	筋肉量	xxxxx.x	7バイト固定長	（単位 kg、右詰）
基礎代謝量		xxxx	4バイト固定長	（単位 kcal、右詰）
基礎代謝判定		xxxx	4バイト固定長	（1～16、右詰）
推定骨量		xxx.x	5バイト固定長	（単位 kg 右詰）
内蔵脂肪レベル		xxxx	4バイト固定長	（1～59 右詰）
筋肉量評価	右足	xx	2バイト固定長	（−4～4 右詰）
	左足	xx	2バイト固定長	（−4～4 右詰）
	右腕	xx	2バイト固定長	（−4～4 右詰）
	左腕	xx	2バイト固定長	（−4～4 右詰）
	体幹部	xx	2バイト固定長	（−4～4 右詰）
	全身	xx	2バイト固定長	（−4～4 右詰）
全身筋肉量		xxxxx.x	7バイト固定長	（単位 kg 右詰）
ターミネータ		CR+LF		

(2). 出力データフォーマット

測定データは、下記のようなフォーマットで出力されます。
●各データはカンマ(,)で区切られています。
●ターミネーター(データの最後)は、CR(ASCIIコード)



■パソコン等から通信を行うためのモードです。

リモートモード

1 電源を入れ、リモートモードを有効にする

初期画面右上の[設定]キーを押して設定項目画面へ進み、[2]プリンター・RS232C設定を選択し、リモートモードを[有効]にしてください。(☞ 14ページ)

2 コマンドを送信し、測定する

パソコンからASCIIコードを送信し、測定します。

現在の設定値の確認	[D][?][CR][LF]
着衣量をxxxxx.xに設定	[D][0][x][x][x][x][x][.][x][CR][LF]
性別を設定(男性:1 女性:2)	[D][1][x]
体型を設定(スタンダード:0 アスリート:2)	[D][2][x]
身長をxxxxx.xに設定	[D][3][x][x][x][x][x][.][x][CR][LF]
年令をxxに設定	[D][4][x][x]
体組成測定開始	[G][CR][LF]
体重測定開始	[E][CR][LF]
プリンター状態確認	[P][?][CR][LF]
プリンター無効に設定	[P][0][CR][LF]
プリンター有効に設定	[P][1][CR][LF]
PCモード解除	[M][CR][LF]
測定キャンセル	[Chr(30)][CR][LF]
リセット	[Chr(31)][CR][LF]

●詳細や通信手段は、当社ホームページ(http://www.tanita.co.jp)より通信説明書をダウンロードしてご確認ください。

体重計エラー	[E][0][CR][LF]	測定台に荷重が加わっています。
データエラー	[E][2][CR][LF]	インピーダンス測定エラーか、体脂肪率が測定範囲からはずれています。
設定エラー	[E][4][CR][LF]	体型・性別・年令・身長データが設定されないまま測定コマンド[G]が送られてきました。

■リモートモードを無効にする

⇨電源を入れ直し、初期画面右上の[設定]キーを押して、設定項目画面へ進み、[2]プリンター・RS232C設定を選択し、リモートモードを[無効]にしてください。(☞ 14ページ)

必要なとき

8電極BIAによる体組成測定の信頼性

はじめに

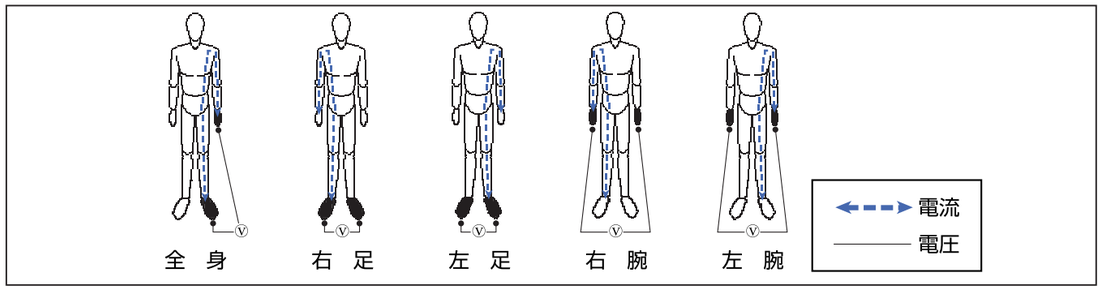
この装置は、日本人を対象にし、BIA（Bioelectrical Impedance Analysis）を用いDXA法（Dual Energy X-ray absorptiometry）で得られたデータをもとに、体脂肪率、脂肪量、除脂肪量、筋肉量を算出しています。
測定に関しては、次の選択が必要になります。
1）スタンダード（対象：6～99才）
2）アスリート（一般人に比べて運動量の多いスポーツ選手など／対象：18才～99才）
この様に、体型別に測定モードを分けることにより、一般人と異なる体組成を持つ運動選手などの体組成測定値の信頼性を高めることができます。

■8電極BIAによる体組成測定の原理

BIAとはからだの電気抵抗値（生体インピーダンス）をはかることで脂肪量や筋肉量などの体組成を推定する方法です。からだの中では脂肪はほとんど電気を通しませんが、筋肉に多く含まれている水分は電気を通しやすい性質があります。電気の通りにくさを電気抵抗といいますが、この抵抗をはかることで脂肪とそれ以外の組織の割合を推測することができます。タニタの体組成計では、高周波電流（50kHz、500μA）の定電流源を用いて測定しています。電極の構成は、両足の爪先側と両手の指先側の電極から電流を供給し、両足の踵側と両手の母指球側で電圧を測定する8電極法となっています。電流は測定する部位によって上肢、下肢と流れるようになっています。

■生体インピーダンスの測定方法

従来の4電極法では両足の爪先側の電極から電流を供給し、踵側で電圧を測定していました。このとき電流は、下肢から下腹部を経由してもう一方の下肢に流れ、測定される生体インピーダンス（以下、インピーダンスとする）は両足間インピーダンスです。タニタが開発した8電極法では両足の爪先側と両手の指先側の電極から電流を供給し、両足の踵側と両手の母指球側で電圧を測定しています。この方法において、電流を流す部位と電圧を測る場所を切り替えることによって、全身、右足、左足、右腕、左腕というように、5つの部位のインピーダンス測定が可能となりました。例えば右足のインピーダンスを測定する場合は、右手足間に電流を流し、両足間の電圧を測定しています。参考までに、それぞれの部位のインピーダンス測定方法を下図に示します。



■8電極BIAによる体組成の信頼性

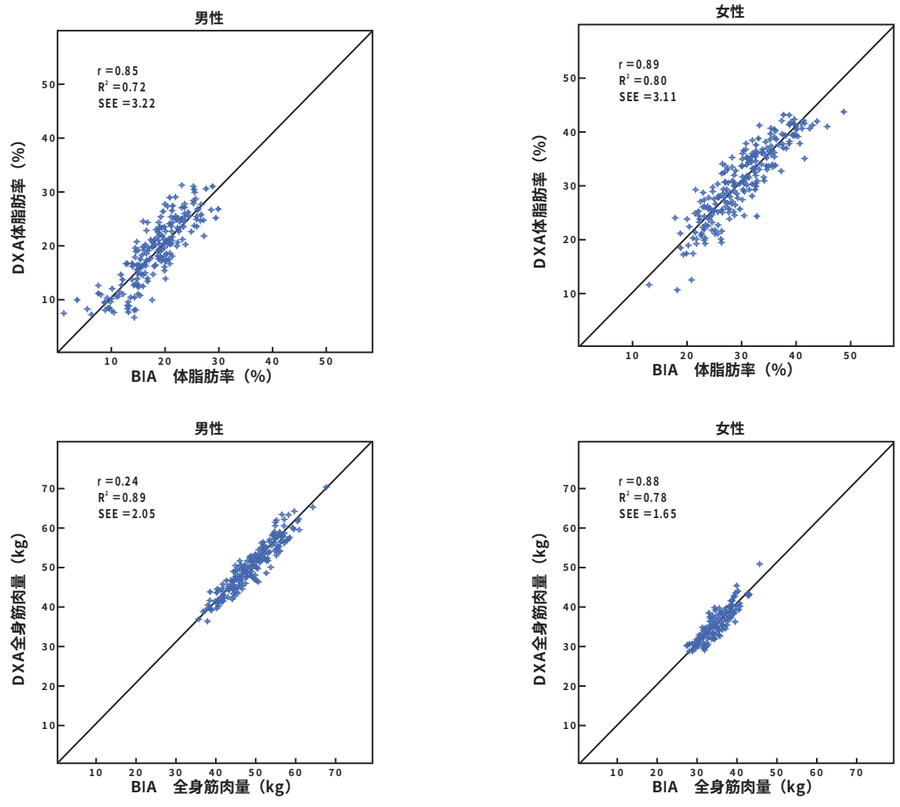
体組成計によって求められる全身の体脂肪率、脂肪量、除脂肪量、体水分量は、日本人を対象にDXA法、および希釈法から得られたデータと、身長、体重、年齢、左手足間インピーダンスの値を変数とした重回帰分析により求められた回帰式を用いています。また、部位別体脂肪率、除脂肪量、脂肪量、筋肉量もDXA法によって得られたデータを基に、身長、体重、年齢、身体各部位別インピーダンス（右腕、左腕、右足、左足、体幹部）の値を変数とした重回帰分析により求められた各部位別回帰式を用いています。この推定式を用いて算出した身体各部位と全身の体脂肪率、脂肪量、除脂肪量はDXA法によって求められたそれとの間に高い相関が認められ、高い再現性も得られています。以上のことから、8電極法から求められる体組成は、信頼性に優れているといえます。

■DXA法とは

DXA（Dual-energy X-ray Absorptiometry）は二種類のX線を用いることで、物質によりそれぞれのX線の透過度合いが異なることを利用し、生体組織を骨塩と脂肪と除脂肪とに区分することができます。
DXA法は、従来の水中体重法と比較して、測定時の誤差が少なく測定精度の高い方法です。小児や高齢者など幅広いサンプルに対して有効であり、また腕や脚などの部位別の測定も可能で、現在では体組成測定の基準となる方法として用いられています。

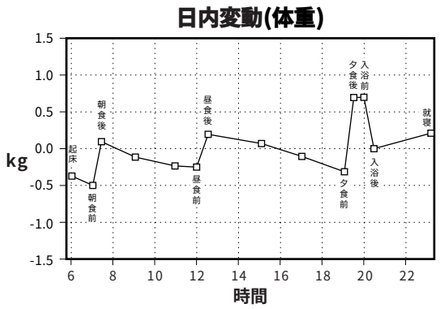
■希釈法とは

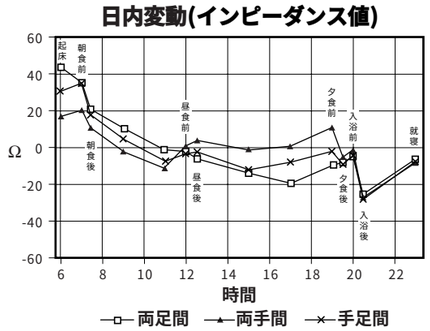
希釈法とは、既知量の標識物質を投与して均一に拡散した平衡状態の濃度を測定することで、標識物質を希釈した溶媒の総量を求める方法です。
体水分量（TBW）の測定には、標識物質に重水（D_2O）を用いる方法が一般的です。重水は体水分（TBW）全体を希釈スペースとするため、体水分量を求めることができます。

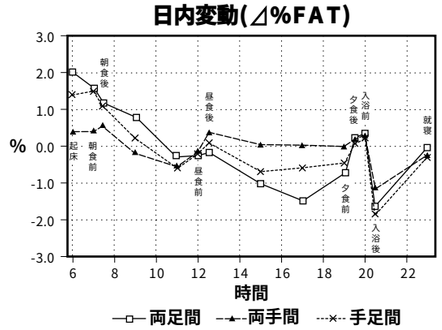


■インピーダンス測定の誤差要因

インピーダンスの変動には、日間変動と日内変動（一日のサイクル変動）の2つを考慮する必要があります。8電極法による全身測定では手足間のインピーダンスを、部位別測定ではそれぞれ求めたい部位のインピーダンスを測定します。上肢と下肢では、それぞれ独自のインピーダンスの変動要因があります。手足間のインピーダンスでは体幹部のインピーダンスが非常に小さいため（体幹部のインピーダンスは、手足間の5～10%しか占めない）、体幹部での変動はほとんど無視でき、上肢と下肢の変動が合成されて現れます。ですから8電極法での日内·日間変動を考慮する場合は、上肢、下肢それぞれの変動を理解する必要があります。







日内変動は、その人の生活リズム、職業、生活活動の違いなどによって、その人固有のサイクルを持っていると推測されます。
従いまして、安定した測定値を得るためには、次のような条件に基づいて測定されるようお勧めします。

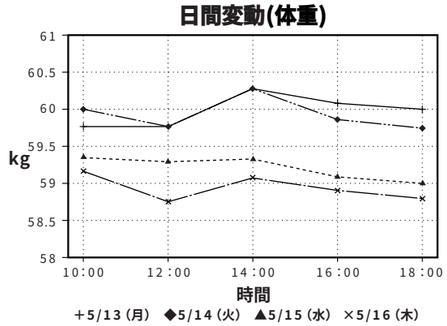
1) 起床後3時間を経過し、この間通常の生活活動がされている事（起床後座ったまま、あるいは車による移動のみの場合、インピーダンスが、通常よりも高いレベルのまま推移します）。
2) 食後3時間以上経過している事（食後2～3時間まではインピーダンスの減少傾向が認められます）。
3) 激しい運動の後は12時間以上経過してから測定する事（運動の種類、強度の違いによりインピーダンスの変化の傾向は一定していません）。
4) 測定前に排尿する事。
5) 繰り返し測定する場合には、できるだけ一定の時間帯に測定する事（体重の測定と同時に、計る時間を一定にする事でより安定した測定が可能になります）。

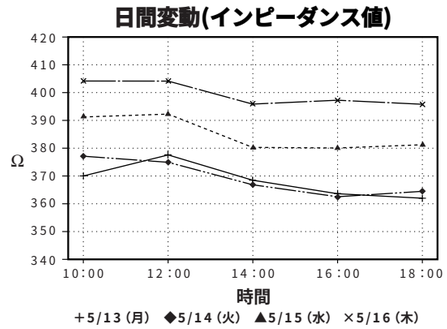
以上の条件に基づいて測定されますと、非常に安定した測定値を得ることが可能です。
なお、この装置の開発に際し、回帰式を求めるために設定した条件は、以下の6項目です。

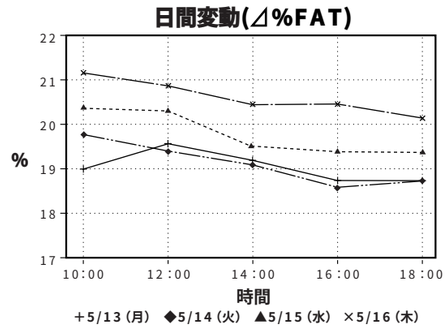
1） 測定前12時間以降のアルコール摂取の禁止
2） 測定前12時間以降の過激な運動の禁止
3） 測定前日の過度の摂食摂水の禁止
4） 測定前3時間以降の摂食摂水の禁止
5） 測定直前の排尿
6） 月経期の回避（女性）

2）日間変動

下図は日間変動の実測例です。これは脱水状態の際に両足間のインピーダンスがどの程度変化するか調べたもので、2日間は通常の生活、後の2日間はサウナにより強制的に脱水状態にした結果です。







通常生活と脱水状態における両足間BIAにより測定した体脂肪率とインピーダンス値の日間変動

通常の生活の場合は、体重の日間変動はほとんど認められず、両足間インピーダンス、体脂肪率のいずれも日間変動は認められません。脱水状態では体重で1kgの減少が認められ、両足間インピーダンスは脱水1日目で約15Ω、脱水2日目で30～35Ωの増加が認められます。この結果、体脂肪率は脱水1日目で約1%、2日目で1.5～2%の増加となっています。
前述のように、体重減少（脱水）によりインピーダンスは増加しますが、逆に過度の摂食摂水によって体重が増加した場合には、インピーダンスは減少します。従いまして、日間変動においてはインピーダンスの変化は、体重の変化に反比例します。
こうした日間変動は、

1）暴飲暴食による一時的な体重（体水分量）の増加
2）過激な運動にともなう多量の発汗による脱水
3）アルコール摂取、利尿剤の利用による脱水
4）サウナなどでの多量の発汗による脱水

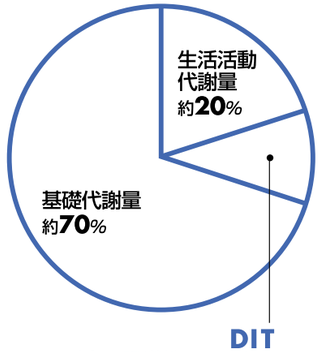
などが原因となって起こりますので、正確な測定が必要な場合はこれらの要因を排除するようにご指導の上、測定されるようお勧めします。

基礎代謝とは

基礎代謝とは、『生きていくために最低限必要なエネルギー』のことです。

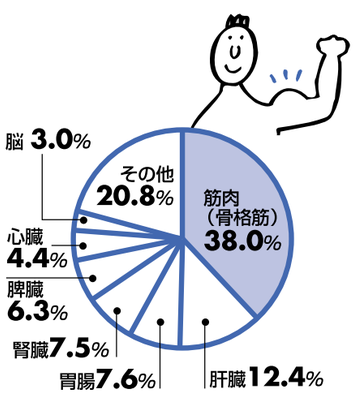
●「基礎代謝（BM＝basalmetabolism）」とは、さまざまな生命活動（呼吸をする、心臓を動かす、体温を保つetc）のために常に使っているエネルギー。つまり、「生きていくために最低限必要なエネルギー」のことで、肉体的・精神的に安静である時に、呼吸器・循環器系や神経系、肝臓や腎臓などの臓器がわずかに活動している状態で消費するエネルギーと考えられています。
1日の総消費エネルギー量は、この基礎代謝量と生活活動代謝量（日常の家事などを含む活動）とDIT（**食事誘導性体熱産生**=咀しゃくや消化、吸収、代謝など食事にともなうエネルギー消費）を足したものになります。通常、1日の総消費エネルギーのうち、基礎代謝量は約70パーセントを占め、運動（家事などを含む日常の活動）をした場合などは基礎代謝量に生活活動代謝量が加わることになります。

1日の総消費エネルギー量の内訳
参考／厚生労働省「日本人の栄養所要量」より



基礎代謝は、エネルギーの消費が多い筋肉量によって決まります。

●基礎代謝のエネルギー消費が最も多いのが、脂肪を除いた体組織中、約40%を占めている骨格筋です。基礎代謝はその人の筋肉の量によって大きく左右されると考えてよいでしょう。
そのため、同じ体重でも脂肪が少なく筋肉が多い人の方が基礎代謝が高くなり、消費するエネルギーも多くなります。筋肉を鍛えることが基礎代謝を上げることになるのです。また、一般に筋肉の量が多く、基礎代謝が高い人ほど太りにくい傾向にあります。

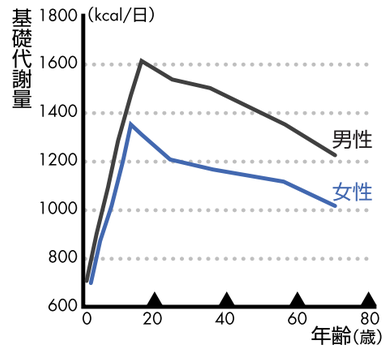


基礎代謝が使われる体の部位
参考／栄養学ハンドブック（技報堂）より

基礎代謝が高い 燃えやすいタイプ	基礎代謝が低い 燃えにくいタイプ
筋肉の多いアスリート型の人は燃料（脂肪）をどんどん消費するフル活動中の工場	筋肉の少ない肥満の人は燃料（脂肪）たっぷりなのに少ししか使わない半休業状態の工場
60kg	60kg

基礎代謝は、年齢や性別によって異なります。

●基礎代謝は生後、成長するにつれて高くなり、16〜18才前後をピークにその後は徐々に減っていき、一般に40才を過ぎると急激な下降線をたどります。これは加齢によって筋肉が衰えて減少してしまうことからです。また、女性は男性より基礎代謝が低い傾向にあります。女性は妊娠・出産という大切な役目があるため、男性よりも多くの体脂肪を蓄えており、筋肉の量が少ないことが原因です。

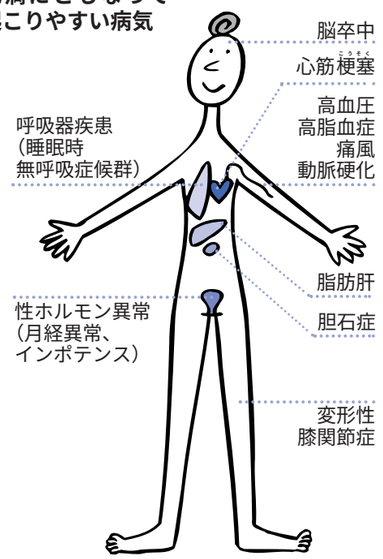


基礎代謝量（平均値）の年齢変化
参考／厚生労働省「日本人の栄養所要量」より

基礎代謝が低いと肥満になりやすく、生活習慣病を誘発する原因になります。

●基礎代謝が低いと脂肪が蓄積しやすく、肥満の原因になります。肥満の中でもとくに内臓に脂肪がたまる「内臓脂肪型肥満」の人は高血圧や糖尿病など、さまざまな生活習慣病が起こりやすくなります。生活習慣病は相互に複雑な関係を持ちながら進展しますから、普段から予防が必要です。

肥満にともなって起こりやすい病気



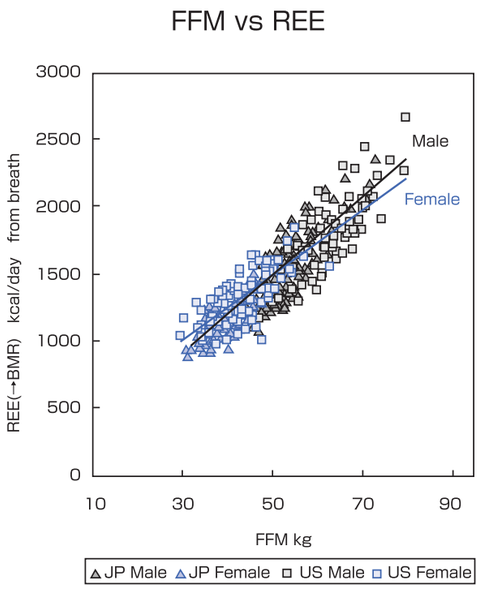
基礎代謝（BMR）の新しい回帰式について

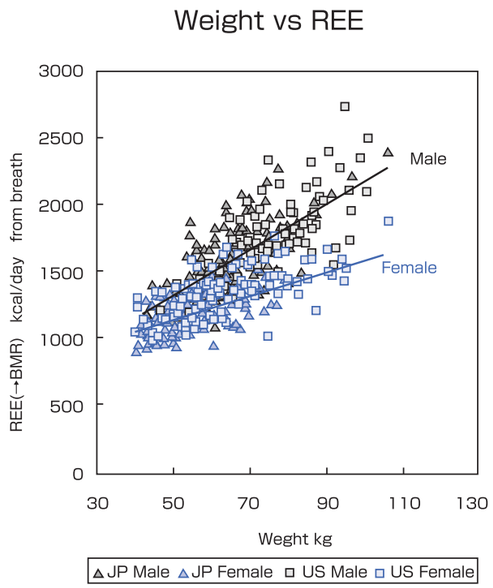
従来から医学・栄養学専門家の方々の間では、基礎代謝（BMR）は体重よりもFat Free Mass (FFM)によって決まるものであり（同じ体重であればFFMの多い人の方がBMRが高い）、本来は体組成を評価した上でFFMから推定すべきであると言われています。また、体組成を評価せずに身長・体重・年令から計算できる簡易的な推定式の場合、体重の多い肥満者について過大評価してしまい、逆に体重自体はそれほど多くないが筋肉質であるアスリートのBMRを過少評価してしまうことが問題とされていました。今回、体脂肪計のメーカーであるタニタが研究を重ね、開発したBMRの推定回帰式は、このFFMを用いた重回帰分析によるものであり、個人の体組成の違いに即したより精度の高いものです。この推定回帰式は、BMRを求めるために、実際に呼気分析装置を用いて安静時の呼吸代謝（Resting Energy Expenditure：REE）を測定し、そのデータを元に作成いたしました。

＜図 1＞ 呼気分析によるResting Energy Expenditure（REE）と体重、FFMの関係

（2002 San Diegoで開催されたNutrition Weekにて発表）

図1のように、REE（BMR）は体重との関係よりもFFMとの関係の方が強く、分布の傾きに男女の差も見られなくなります。体重との関係が中心となる従来の式よりも本来はFFMから算出すべきであることがわかります。





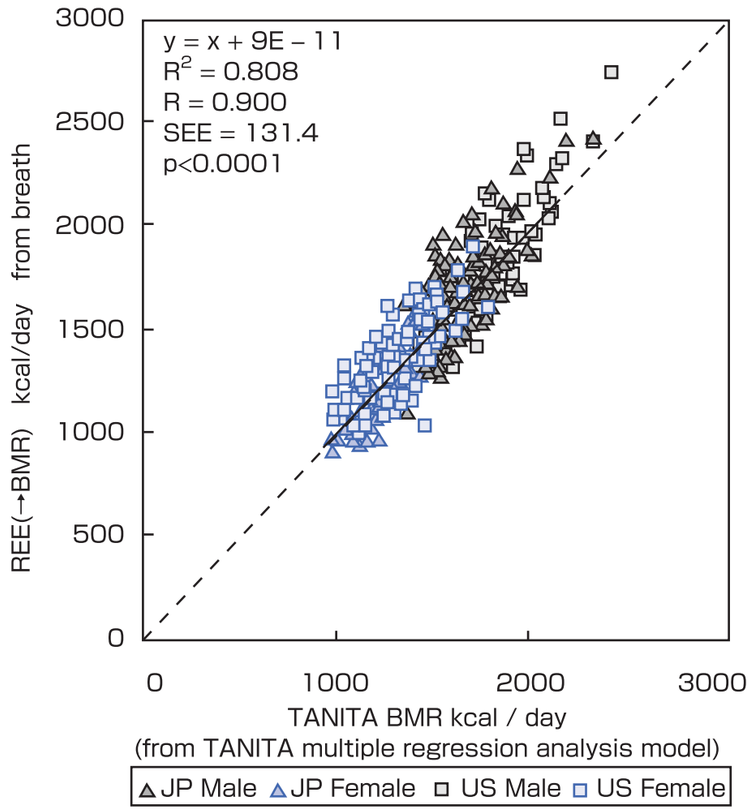
＜図 2＞ TANITA Multiple regression modeによるBMR値と呼気分析値の比較

（2002 San Diegoで開催されたNutrition Weekにて発表）

今回採用したBMR回帰式は、BIAによる体組成測定結果からFFMの値を使った理にかなった式であり、実際の呼気分析REEを元にしたBMRの値ともR=0.9（p<0.0001）の良好な相関を示しています。この結果は2002年San Diegoで開催されたFirst Annual Nutrition Week (American College of Nutrition, American Society for Clinical Nutrition, American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, North American Association for the Study of Obesity)でも発表されました。

取扱説明書記載

上記回帰式は、18才～84才の被験者を対象に測定し、作成されています。85才以上の方のBMRは、参考値としてお使いください。


y = x + 9E – 11
R2 = 0.808
R = 0.900
SEE = 131.4
p<0.0001
REE(→BMR) kcal/day from breath
TANITA BMR kcal / day
(from TANITA multiple regression analysis model)
JP Male JP Female US Male US Female